



# Der Vertrag von Kyoto – was kommt danach?

Im „Kyoto-Protokoll“ verständigte sich die Weltgemeinschaft auf eine Verminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Ohne die USA und China und ohne Einbeziehung der Entwicklungsländer, meint Umweltexperte **HERMANN E. OTT**, wird Klimapolitik keinen Erfolg haben.

Das Klimasystem gerät aus dem Gleichgewicht. Die massive Ansammlung von Klimagasen in der Atmosphäre verändert die Strahlungsbilanz der Erde, mit unvorhersehbaren Folgen für alle Ökosysteme – und für die Zukunft des Menschen auf diesem Planeten. Unsere Zivilisation hat sich im relativ stabilen Klimasystem des Holozän entwickelt. Unter den Bedingungen eines Klimachaos im 21. Jahrhundert ist eine gastfreundliche Welt für die Menschheit vermutlich nicht zu erhalten. Der britische Premier Tony Blair bezeichnete nicht von ungefähr den Klimawandel als die größte Herausforderung für die Menschheit im 21. Jahrhundert. Die zentrale Forderung der Klimawissenschaften lautet

## Zukünftiges Wachstum darf nicht länger mit einem erhöhten Ausstoß an Treibhausgasen erkaufte werden.

deshalb, eine Erwärmung der Erdatmosphäre über 2 Grad Celsius im globalen Mittel zu verhindern – sonst wären unkontrollierbare Störungen des Klimasystems zu befürchten.

Die Anzeichen mehren sich, dass die Menschheit es nicht nur mit einem „schleichenden“ Klimawandel zu tun hat, sondern dass extreme Klimaereignisse sehr wahrscheinlich sind. Das komplette Aufbrechen des westantarktischen Eisschildes kann nicht mehr ausgeschlossen werden – die Folge wäre ein Anstieg des Meeresspiegels von mehreren Metern. Die Ökosysteme der Tropenwälder des Amazonas und des Kongo können zusammenbrechen, mit unabsehbaren Konsequenzen für das regionale und globale Klima. Weltweite Dürren werden befürchtet, die auch Europa in seinen Grundfesten erschüttern würde. Welche Folgen eine Hungerkatastrophe in Afrika für Europa haben würde, zeigte sich im Herbst 2005 beim Ansturm afrikanischer Auswanderer auf die spanischen Enklaven in Nordafrika.

**ALS INTERNATIONALE PLATTFORM** für den Kampf gegen den Klimawandel wurde 1992 auf dem Erdgipfel in Rio de Janeiro die Klimarahmenkonvention angenommen. Dieser Vertrag war als „Rahmenkonvention“ konzipiert, wie es bei anderen Umweltgefahren (zum Beispiel beim Schutz der Ozonschicht) schon recht erfolgreich erprobt worden war. Geregelt wurden also noch nicht die konkreten Maßnahmen für die Minderung von Treibhausgasen, sondern lediglich die Zusammenarbeit bei der Forschung und bei zukünftigen Aktivitäten zum Schutz des Klimas. Doch schon die erste Konferenz der Vertragsparteien 1995 in Berlin kam zu dem Schluss, dass die Klimarahmenkonvention nicht ausreichend sei und dass ein Protokoll mit verbindlichen Minderungszielen erarbeitet werden solle.

Schon zwei Jahre später war es so weit: Nach einem schwierigen Verhandlungsmarathon über zwei Jahre wurde 1997 in Kyoto (Japan) ein ergänzendes Protokoll angenommen, zu Ehren der Stadt des Abschlusses „Kyoto-Protokoll“ genannt. In diesem „Tochtervertrag“ der Konvention wurden echte Pflichten verankert – im Zeitraum von 2008 bis 2012 sollen alle Industriestaaten ihre Treibhausgas-Emissionen um durchschnittlich fünf Prozent verringern. Zur Erleichterung der Umsetzung wurde zudem eine Reihe von ökonomischen Instrumenten in das Protokoll eingebaut, zum Beispiel der Emissionshandel und die gemeinsame Umsetzung („Joint Implementation“) der Beschlüsse. Außerdem wurden ein System der Beobachtung von Treibhausgas-Emissionen aufgebaut und ein Verfahren für die Durchsetzung der Verpflichtungen beschlossen, das in seiner Reichweite im Umweltrecht bisher einmalig ist.

Dennoch war es mit der Annahme des Kyoto-Protokolls noch nicht getan, denn die meisten Detailregelungen standen weiterhin aus. Um die genauen Pflichten zu kennen, reichten die getroffenen Vereinbarungen nicht aus. Es folgte deshalb eine weitere Reihe von Konferenzen, um die genauen Festlegungen zu treffen. Das Paket der Regelungen sollte Ende 2000 auf einer Konferenz der Vertragsparteien in Den Haag angenommen werden, doch endete die Konferenz mit einem Eklat und brach ohne Ergebnis auseinander. Vor allem die Umweltminister von Frankreich und Deutschland waren nicht bereit, die Forderungen der USA (unter der Clinton-Regierung) zu akzeptieren.

Vielleicht wäre die Einigung mit den Vertragspartnern auf die Detailregelungen nie zustande gekommen, wenn nicht der neue Präsident George W. Bush im Frühjahr 2001 seine Ablehnung des Kyoto-Protokolls erklärt hätte. Dieser offene Affront gegen einen Vertrag, der von der Weltgemeinschaft gewollt und als notwendig angesehen wurde, setzte eine ungewohnte Solidarisierungswelle in Gang. Die Europäische Union einigte sich mit anderen Industriestaaten und den großen Entwicklungsländern im Sommer 2001 auf eine politische Linie, Ende desselben Jahres wurde in Marrakesch eine Einigung über praktisch alle wesentlichen Punkte erzielt. George W. Bush hatte zuvor nach massivem Druck versprochen, eine Einigung zumindest nicht zu behindern. Seit Anfang 2002 lag demnach das Kyoto-Protokoll zur Ratifizierung aus. Dennoch dauerte es noch weitere zwei Jahre, bis es in Kraft treten konnte – vor allem weil Russland sich sehr viel Zeit ließ und an die EU Forderungen in anderen Politikfeldern stellte. Nachdem die EU der Aufnahme Russlands in die Welthandelsorganisation (WTO) zugestimmt hatte, erfolgte die Ratifizierung durch Russland Ende 2004. Seit Februar 2005 ist das Kyoto-Protokoll daher in Kraft.

Doch war von überschäumender Freude nicht viel zu spüren auf der Konferenz der Vertragsparteien im Dezember 2004, als die Ratifizierung durch Russland schon bekannt war. Vielleicht wurde vielen erst jetzt klar, welche Konsequenzen auf sie zukommen würden. Denn das Kyoto-Protokoll bedeutet den Einstieg in eine Welt mit begrenztem Kohlenstoffbudget: Das heißt, dass zukünftiges Wachstum nicht länger mit einem erhöhten Ausstoß an Treibhausgasen erkaufte werden darf. Oder umgekehrt: Wirtschaftliche Prosperität muss unter den Bedingungen einer „carbon constrained world“ mit anderen als fossilen Energieträgern erreicht werden.

Eine weit verbreitete Furcht der Kyoto-Vertragsstaaten betrifft die Frage, ob die Verpflichtungen nicht zu einer Schwächung der Wirtschaft im Vergleich mit solchen Staaten führen könnte, die das Protokoll nicht ratifiziert haben – vor allem im Verhältnis zu den USA und Australien auf Seiten der Industrieländer. Von vielen wurden aber auch Forderungen laut, China, Indien und Südkorea auf Seiten der so genannten Entwicklungsländer müssten schnellstens in die Reduktionspflichten mit einbezogen werden, um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden. Ob diese Befürchtungen berechtigt sind, mag hier dahingestellt bleiben. Es gibt eine Menge Hinweise, dass eine effektive Klimapolitik für die Volkswirtschaften keinen Nachteil bedeuten muss, sondern im Gegenteil ein Motor für Innovationen sein kann.

**DENNOCH SIND DIE BEFÜRCHTUNGEN** ernst zu nehmen, schon weil sie politische Kraft entfalten. Außerdem ist richtig, dass mittel- und noch mehr langfristig eine effektive Klimapolitik ohne die Staaten mit den höchsten Emissionen – nämlich die USA und China – keinen Erfolg haben kann: Auf beide Länder zusammen entfällt fast die Hälfte der globalen Emissionen. Also muss darüber nachgedacht werden, wie es mit dem internationalen Prozess weitergehen soll. Die Klimakonferenz Ende 2005 in Montreal hat dafür einen guten Start bereitet. Es ist klar geworden, dass das Kyoto-Protokoll für praktisch alle Staaten außer den USA, Australien und Saudi Arabien den besten Weg für den internationalen Klimaschutz darstellt. Und es wurden mehrere

Prozesse in die Wege geleitet, um das Protokoll für die Zeit nach 2012 fit zu machen. Drei Ebenen müssen beim Weiterdenken unterschieden werden: die Umsetzung der bestehenden Regelungen, die Weiterentwicklung des Kyoto-Protokolls und die Förderung von Initiativen neben und jenseits dieses internationalen Vertrages.

Zunächst zur ersten Ebene, der Umsetzung des Protokolls. Diese muss für die nächsten Jahre Priorität haben, denn nur wenn dieser Ansatz erfolgreich ist, kann er auch als Modell für eine Weiterentwicklung nach dem Auslaufen der Verpflichtungen im Jahre 2012 dienen. Außerdem ist keine Zeit zu verlieren, denn für eine erfolgreiche Bekämpfung des Klimawandels ist es wichtig, den Ausstoß von Emissionen sofort zu verringern. Deshalb müssen die Vertragsstaaten ihre Pflichten ernst nehmen und nationale Regelungen zum Klimaschutz ergreifen. Einige Staaten sind dabei als „Einäugige unter Blinden“ führend im Klimaschutz, wie zum Beispiel Deutschland und Großbritannien. Andere Staaten dagegen haben ihre Hausaufgaben sträflich vernachlässigt, ihre Emissionen sind heute viel höher als im Jahr 1990, dem Basisjahr für die Verpflichtungen. Sollte sich das nicht ändern, müssten sie zum Ende der Verpflichtungsperiode von anderen, erfolgreicherer Staaten Emissionsrechte hinzukaufen. Die erste Konferenz der Vertragsparteien in Montreal 2005 hat einen Erfüllungsmechanismus in Kraft gesetzt, der bei Bedarf auch über Sanktionen die Einhaltung der Verpflichtungen sicherstellen kann.

**FERNER MUSS DAS KYOTO-PROTOKOLL** arbeitsfähig gemacht und nachgebessert werden. Dazu dienen die jährlichen Konferenzen der Vertragsparteien. Wichtig ist zum Beispiel, die Datenbasis in Ordnung zu halten und zu verbessern. Denn nur wenn es keinen Streit über die Emissionen eines Landes gibt, kann objektiv beurteilt werden, ob ein Staat seine Pflichten erfüllt hat oder nicht. Außerdem muss das Verfahren für die Durchsetzung dieser Pflichten verbessert werden, damit auf Verstöße gegen das Protokoll

Ein Staat wie die Niederlande mag es sich leisten können, die Deiche insgesamt um einen Meter anzuheben – für tief liegende Deltastaaten wie Bangladesch ist ein solcher Schutz illusorisch.

angemessen, notfalls mit Sanktionen, reagiert werden kann. Und schließlich müssen die Entscheidungsverfahren verbessert werden. Weil sich die Staaten bisher nicht auf eine Verfahrensordnung einigen konnten, sind Mehrheitsbeschlüsse nicht möglich. Da es aber immer Nachzügler und Gegner effektiver Regelungen geben wird, ist das Erfordernis des Konsenses ein Hemmschuh für das Ergreifen effektiver Maßnahmen. Man stelle sich nur vor, im Bundestag würde eine Pflicht zu Entscheidungen im Konsens gelten – die Nation wäre paralysiert.

Die Umsetzung des Kyoto-Protokolls muss auch aus einem anderen Grund in den nächsten Jahren Vorrang haben: Während der Amtszeit von Präsident George W. Bush wird es keine Einigung über eine Einbeziehung der USA in den Klimaschutz geben. Ernsthaftige Verhandlungen mit den USA über die Zeit nach 2012 werden deshalb erst nach 2009 möglich sein. Fortschritte zum gegenwärtigen Zeitpunkt können Europa und der Rest der Welt (denn praktisch alle relevanten Staaten außer den USA und Australien haben das Kyoto-Protokoll ratifiziert) nur ohne die USA erreichen.

**DOCH FÜR FAST ALLE BEOBACHTER** ist klar: Sobald die USA in den internationalen Konsens einschwenken, wird das Modell des Kyoto-Protokolls die bevorzugte Option sein. Es waren die Diplomaten der USA, die für verbindliche Ziele in Verbindung mit einem Emissionshandel plädiert hatten, weil dies nach gängiger ökonomischer Theorie der effizienteste Weg zum Klimaschutz ist. Auch die bisherigen Vorschläge in den USA für nationale Instrumente (zum Beispiel das McCain/Lieberman-Gesetz oder die „Regional Greenhouse Gas Initiative“ mehrerer US-Staaten) beruhen alle auf diesem Ansatz. Es wäre deshalb grob fahrlässig und würde viel Zeit verschwenden, das Kyoto-Protokoll nicht weiterzuentwickeln, da es mit großer Wahrscheinlichkeit das aussichtsreichste Modell auch für die Zukunft ist.

Diese Beobachtung kann jedoch nicht davon ablenken, dass sehr schwierige Aufgaben zu bewältigen sind – vor allem die Einbeziehung der Entwicklungsländer wird einen ungeheuren diplomatischen Kraftakt erfordern. Der Vorwurf, die alten Industriestaaten hätten ihre Industrialisierung nur durch die massive Ausbeutung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas erreichen können, wird von vielen Schwellenländern erhoben. Warum sollte ihnen das jetzt nicht auch erlaubt sein? Es wird deshalb nicht ohne weitreichende finanzielle und technologische Unterstützung gehen. Ein Vorbild könnte das Montreal-Protokoll zum Schutz der Ozonschicht sein; damals, 1987, erklärten sich die Industriestaaten bereit, den Entwicklungsländern die Mehrkosten beim Umstieg auf Ersatzstoffe (zum Beispiel für FCKW) zu erstatten.

Auch die unterschiedliche Behandlung der in der G-77 zusammengeschlossenen Staaten wird viel Umdenken auf beiden Seiten erfordern. Denn bisher wiegt die „Solidarität“ innerhalb dieser Gruppe viel und gibt den schwächeren Staaten gerade in Afrika das Gefühl, nicht allein gegen die großen Industriestaaten bestehen zu müssen. Doch wird es nicht ohne eine Differenzierung gehen: Länder mit hohem Pro-Kopf-Ausstoß an Treibhausgasen, mit hohen historischen Emissionen und mit einer relativ weit entwickelten

industriellen Basis werden schon bald ihre Emissionen im Zaum halten müssen. Wichtig ist, dass die Methode der Differenzierung fair und transparent ist; es gibt eine Reihe von Vorschlägen, wie dies umzusetzen wäre (vgl. [www.south-north-dialogue.net](http://www.south-north-dialogue.net); [www.fiacc.net](http://www.fiacc.net)).

Bei der Akzeptanz solcher Vorschläge wird auch eine Rolle spielen, wie mit der Frage der Anpassung an den Klimawandel umgegangen wird. Ein Staat wie die Niederlande mag es sich leisten können, die Deiche insgesamt um einen Meter anzuheben – für tief liegende Deltastaaten im Süden wie Bangladesch ist ein solcher Schutz illusorisch. Deshalb muss auch hier erhebliche Unterstützung geleistet werden. Ob dies durch ein eigenes Anpassungsprotokoll geschieht, wie von manchen gefordert, oder innerhalb des Kyoto-Protokolls, ist vielleicht zweitrangig. Allerdings könnte der Verhandlungsdruck der schwächeren Staaten innerhalb des Kyoto-Protokolls größer sein als in einem abgekoppelten Vertrag.

Von großer Bedeutung für Fortschritte im Klimaschutz sind schließlich auch internationale Maßnahmen jenseits des Kyoto-Protokolls. Warum eigentlich gibt es immer noch keine Internationale Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA), wie sie von der europäischen Sonnenenergievereinigung Eurosolar entwickelt wurde und wie sie der Bundestag 2003 gefordert hat? Hier könnte sich eine Hand voll Staaten zusammentun und anspruchsvolle Programme zur Förderung der Erneuerbaren auflegen. Auch die von vielen propagierte „Effizienzrevolution“ kommt nicht von selbst, das Konzept muss vielleicht aus seinem Nischendasein bei der Internationalen Energie-Agentur befreit werden.

Wie ja auch insgesamt die Rolle der Technologien beim Klimaschutz geklärt werden muss. Es besteht kein Zweifel, dass für unser Überleben eine zweite industrielle Revolution benötigt wird – nur viel schneller als im 18. bis 20. Jahrhundert, und dazu noch geplant. Wir müssen sehr schnell „umsteigen“ auf nichtfossile Energiequellen, und wir müssen gleichzeitig unseren Energieverbrauch drastisch senken, sonst reichen die Erneuerbaren als Energiequelle nicht aus.

### DOCH GIBT ES HÄUFIG EINEN UNFRUCHTBAREN STREIT

zwischen denjenigen, die den Klimaschutz allein über technologische Entwicklungen zu erreichen hoffen, und denjenigen, die vor allem über anspruchsvolle Zielsetzungen die Entwicklung vorantreiben wollen. Mir scheint die Logik unabweisbar, dass für den Klimaschutz beides benötigt wird: Ohne Ziele gibt es keine technologische Entwicklung – oder sie hat zumindest keine Richtung. Ohne neue Technologien allerdings wird schon die Zielsetzung scheitern, weil kein Staat das Risiko einer Verpflichtung eingehen wird, solange er sich nicht sicher ist, dass das Ziel auch erreicht werden kann. Vielleicht wäre ein Technologieabkommen innerhalb der Klimarahmenkonvention ein möglicher Weg. Gleichzeitig müsste allerdings das internationale Recht über geistiges Eigentum angepasst werden, denn häufig stehen Patent- und Exklusivrechte der Verbreitung neuer Technologien im Wege. Hier gibt es mehr Spielraum, als häufig gedacht, wie es beispielsweise die Auseinandersetzung um Medikamente gegen HIV/Aids

beweist. Schließlich müssen in vielen Staaten die Zollregelungen geändert werden, die eine schnelle Diffusion und Ausbreitung von Technologien verhindern.

Über eine der schwierigsten Fragen ist damit noch nichts gesagt – wie denn die USA in den Klimaschutz einbezogen werden sollen. Indirekt allerdings schon: Sie werden kommen. Die Hurrikan-Saison 2005 wird bald als relativ milde in den Annalen stehen, und der dreistellige Milliardenbetrag für die Beseitigung der Schäden von „Katrina“ in New Orleans und Umgebung ist erst der Anfang. Es sollte nicht vergessen werden, dass die USA es waren, die nach einer Serie extremer Wetterereignisse den internationalen Prozess der Forschung und der Aushandlung der Klimakonvention in Gang gesetzt haben. Die USA werden vermutlich in nicht allzu ferner Zukunft beim Klimaschutz führen. Dann werden wir uns in Europa ziemlich warm anziehen müssen. Je größer der Vorsprung deutscher und europäischer Technologieentwicklung, desto besser die Ausgangslage für die nächste industrielle Revolution. ◀



**DR. HERMANN E. OTT**

ist Leiter des Berliner Büros des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie.

Energie bestimmt unsere Zukunft. Wie begegnen wir der Knappheit? Was kommt nach dem Ölzeitalter? Die Entscheidungen fallen jetzt.



Sichere **ENERGIE** im 21. Jahrhundert

Jürgen Petermann (Hrsg.)

# Sichere **ENERGIE** im 21. Jahrhundert



| Hoffmann und Campe |

Das spannende Handbuch zur aktuellen Energiedebatte. Sachkundige Journalisten und prominente Wissenschaftler liefern Fakten, Einsichten und Standpunkte zur Frage: Wie sichern wir den Energienachschub? Verständlich geschrieben, mit aufwendigen Infografiken illustriert: ein Buch mit Debatten-Potenzial. Die „Energie-Bibel“ für jedermann.

Schockierende Preisanstiege für Benzin, Strom und Heizenergie rütteln die Verbraucher wach. Die Nachfrage nach Erdöl steigt, doch die Vorräte schrumpfen, das Ölzeitalter geht zu Ende. Gleichzeitig gefährdet CO<sub>2</sub> die Ökosphäre. Die Abhängigkeit von politisch instabilen Weltregionen, in denen Öl und Gas gefördert werden, wächst. Energiewirtschaft und Politik stehen vor schwierigen Entscheidungen: Lässt sich der Klimakollaps noch vermeiden? Braucht die Welt Atomkraft? Wie schaffen wir die Wende zu erneuerbaren Energien?

Das Buch zeigt Wege auf, wie sich die Energieversorgung sichern lässt.



**JÜRGEN PETERMANN**, geboren 1935 in Hamburg, studierte Philosophie, Literaturwissenschaft und Journalistik. 1961 begann er als Autor beim Norddeutschen Rundfunk, von 1963 bis 2001 war er Leiter des Ressorts Wissenschaft und Technik beim Nachrichtenmagazin DER SPIEGEL. Er lebt als freier Journalist in Hamburg.

Herausgeber: Jürgen Petermann

Art Direktion: Wolfgang Behnken  
Chefin vom Dienst: Inga Borg  
Gestaltung: Aline Hoffbauer, Ingrid Nündel  
Infografik: Nicole Krohn  
Schlussredaktion: Andreas Feßer  
Litho: EINSATZ Creative Production, Hamburg  
Druck und Bindung: MOHN Media, Gütersloh

1. Auflage 2006  
Copyright © 2006 by HOFFMANN UND CAMPE VERLAG GMBH,  
Harvestehuder Weg 42, 20149 Hamburg,  
[www.hoffmann-und-campe.de](http://www.hoffmann-und-campe.de)

Der Inhalt der Beiträge gibt nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers wieder.  
Redaktionsschluss: 21.7.2006

Printed in Germany

ISBN (10) 3-455-09554-2  
ISBN (13) 978-3-455-09554-8

  
HOFFMANN  
UNDCAMPE

---

*Ein Unternehmen der*  
GANSKE VERLAGSGRUPPE